TY-GC62-010
2001年2月

ＧＣ６２　デジタル微差圧計
取扱説明書

このたびは、ＧＣ６２デジタル微差圧計を、お買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。本器を安全に正しくご使用していただくため、この取扱説明書をよくお読み下さい。

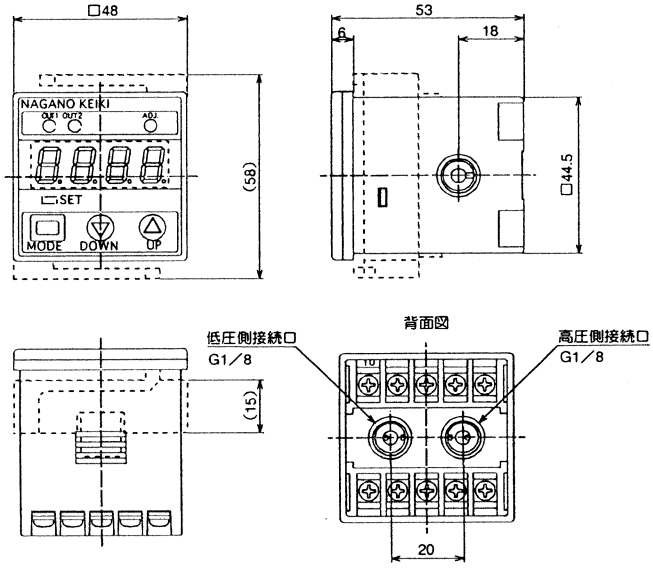
お願い

次に示すことに起因する本器の故障・損傷や人身事故につきましては、当社では責任を負いかねますので、あらかじめご承知おき下さい。

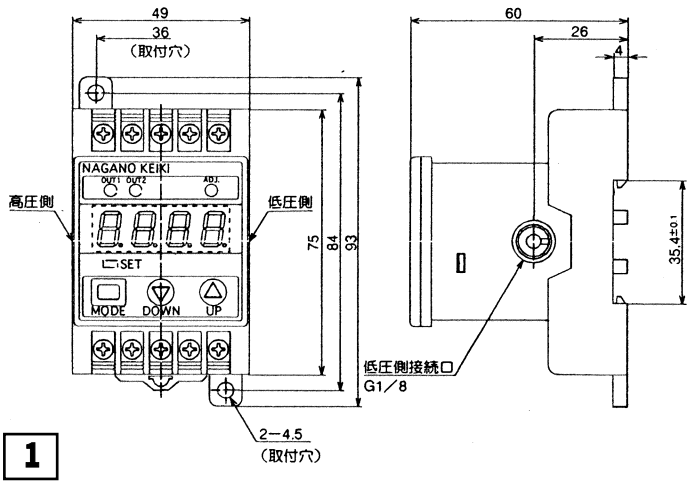
- ●当社以外による改造および修理
- ●他社製品が原因で本器が受けた不具合
- ●当社指定の純正部品以外の補修部品の使用による改造、保守、修理
- ●本書に記載されている注意事項や使用条件・方法を守らない誤使用
- ●火災、地震、水害、落雷などの天災

外形図

●パネル取付型



●壁取付型（DIN レール取付可能）



仕　様

圧力レンジ（最大圧力表示）	0～50 Pa（50.0）　−50～50 Pa（50.0） 0～100 Pa（100.0）　−100～100 Pa（100.0） 0～200 Pa（200.0）　−200～200 Pa（200） 0～0.5 kPa（0.500）　−0.5～0.5 kPa（0.500） 0～1 kPa（1.000）　−1～1 kPa（1.000） 0～2 kPa（2.000）　−2～2 kPa（2.00） 0～5 kPa（5.00）　−5～5 kPa（5.00） 0～10 kPa（10.00）　−10～10 kPa（10.00） 0～20 kPa（20.00）
表示範囲	圧力レンジの-10～110%F.S. 又は表示値-1999～6000
許容最大圧力	50kPa（レンジが10kPa以上は100kPa）
計器本体耐圧	200kPa
測定流体	乾燥空気，N2ガス等の非腐食性気体 尚、その他の測定流体については、お問い合わせ下さい
使用環境	通常の状態において、引火・爆発の原因となるような可燃性ガス、又は液体の存在のない場所
接続ネジ	G 1／8
精度	表示精度：　±（1.0%F.S. ＋1digit）［0.5kPaレンジ以上］ ±（1.5%F.S. ＋1digit）［200Paレンジ以下］ 温度係数：　±0.1%F.S./℃（ゼロ・スパン共）
電源	12～24V DC ±10%（但し、4～20mA出力時は15～24V ±10%）
消費電流	55mA以下（但し、4～20mA出力時は75mA以下）
表示	圧力表示　4桁 LED（文字高さ10mm） 動作表示灯　赤色LED（ON時点灯）
表示周期	0.2s
出力	コンパレータ出力　リレー接点　a接点　2出力 応答性　：5ms以内 出力容量　：110V AC, 0.2A 抵抗負荷 接断差　：ヒステリシス　：可変 ウィンドコンパレータ　：1%F.S.固定 ディレー　：0～2.00s（ON,OFF共） アナログ出力（工場出荷オプション） 4～20 mA DC（ソース）又は1～5V DC 出力精度　：±1.0%F.S.（0.5kPaレンジ以上） ±1.5%F.S.（200Paレンジ以下） 応答性　：50ms以内 負荷抵抗　：400Ωmax.（4～20 mA DC出力） 10kΩmin.（1～5V DC出力）
ヒートラン時間	15分以上（推奨30分）
使用温度範囲	−10～50℃　（凍結なきこと）
使用湿度範囲	35～85%RH　（結露なきこと）
保存温度範囲	−20～60℃　（凍結なきこと）
ケース構造	IP40（屋内仕様）
ケース材質	PC/ABS（UL-94, V-0）
質量	約85ｇ（パネル取付型），約140ｇ（壁取付型）
付属品	（パネル取付型のみ）アタッチメント，六角穴付きプラグ

取り付け

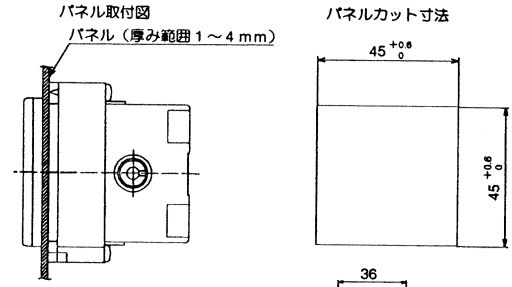
取り付けは、振動の少ない場所，直射日光の当たらない場所，湿気・塵埃の少ない場所，油・水等がかからない場所を選定して下さい。また、一方を大気開放で使用する場合は、大気開放側の圧力が変動する場所（風が直接当たる場所等）は避けて下さい。そのような場所に取り付ける場合は、大気開放側を圧力変動のない場所まで、チューブ等で延長する等の考慮をして下さい。

本体は、樹脂でできているため、大きな力が加わらないよう、また傷が付かないようにご注意下さい。

●パネル取付の場合

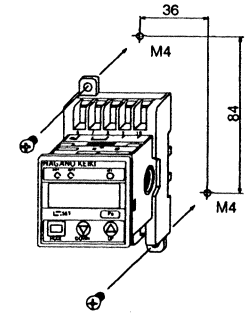
本体をパネルカット穴に入れ、裏側から付属のアタッチメントを挿入して下さい。アタッチメントはパネル面とのすき間が、最小になるまで挿入した後、付属ネジで固定して下さい。尚、ビスの締め過ぎにはご注意下さい。

（注：パネル上に連続して取り付ける場合、各パネルカット穴の間隔は、左右3mm以上、上下13mm以上間隔をあけて下さい。）



●壁取付の場合

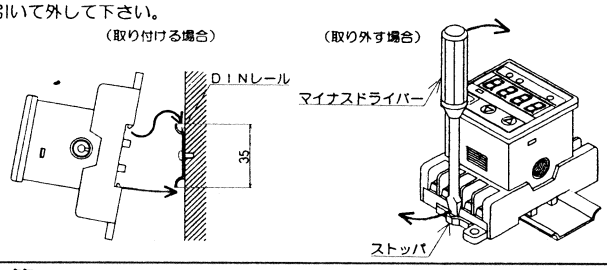
取り付け面にネジ止めする場合、締め付けトルク1N・m以下として下さい。



● DIN レール取付の場合

本体の背面にある上のフックを、先にDINレールに引っ掛け、下部を押さえ付けてはめ込んで下さい。

取り外す場合は、下部にあるストッパの溝にマイナスドライバーを差し込み、引いて外して下さい。



配　管

本器の配管用アクセサリを用意しております。詳しくは、弊社営業所までお問い合わせ下さい。

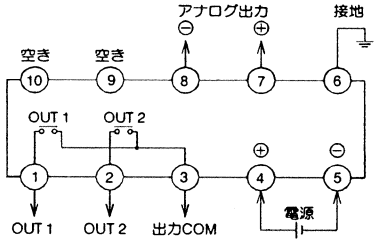
必ず、印加圧力の高圧側をHの接続口へ、低圧側をLの接続口へ配管して下さい。その際、ネジ部への締付トルクは 1N・m 以下として下さい。

圧力接続口は背面側（L・H　1個ずつ）と側面側（L・H　1個ずつ）にありますが、使用するLとHの接続口に配管し、残りの使用しないLとHの接続口は、付属の六角穴付きプラグによって本体面まで埋めるように塞いで下さい。またプラグを繰り返し使用する場合は、漏れのないように必ずシールテープを巻き、塞いで下さい。

接　続

●結線

結線は、図に従い行って下さい。端子ネジはＭ３です。結線する場合は、必ず圧着端子（JIS C 2805　R型1.25-3, または相当品）を付けて下さい。また、端子ネジの締め付けトルクは、 0.5N・m 以下として下さい。



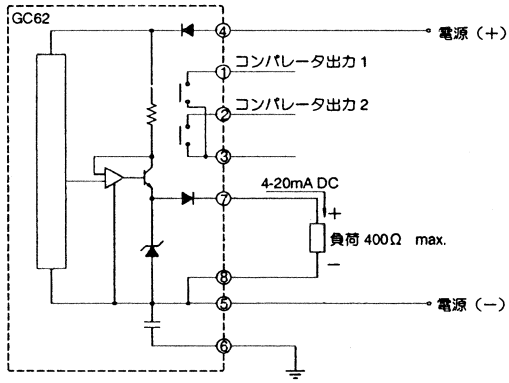
⑨, ⑩ 端子は空端子となっていますが、中継端子としての使用等は避けて下さい。

●内部形式

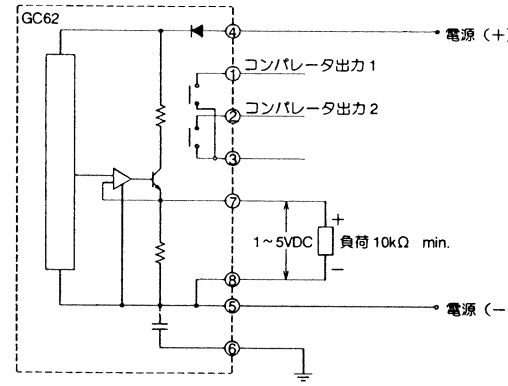
出力形式は、コンパレータ出力としてリレー接点出力、アナログ出力として4～20mADC電流出力, または1～5VDC電圧出力となっています。但し、アナログ出力は、オプションです。また、電流出力か電圧出力かは、工場出荷時に選択されております。

①アナログ出力（4～20mADC）の場合

ソース専用ですので、電源（＋）に接続しないようにご注意下さい。

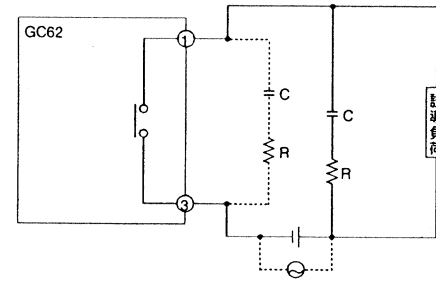


②アナログ出力（1～5VDC）の場合



●接点保護

コンパレータ出力で、補助リレーや電磁弁等の誘導負荷を駆動する場合、接点保護回路を必ず挿入して下さい。保護回路の代表例を下図に示します。



ＣＲの代わりにバリスタを用いても有効です。

ノイズ対策

・電源ライン

電源ラインにノイズが載りますと、圧力表示が変動したり誤動作が生じたりすることがあります。ＤＣ電源ラインの引きまわしに注意するとともに、ノイズ除去率の高い電源をご利用下さい。

・誘導ノイズ

外部からの誘導によって誤動作することもあります。この場合、ノイズ源を遠ざける、方向を変える、磁気シールド、静電シールド等の対策を行って下さい。

保管場所

⚠注意	本器の故障・損傷の原因となりますので、次のような場所に保管しないでください。 ●水のかかる場所 ●気圧、温度、湿度、風通し、日光、ほこり、塩分、イオウ分を含んだ空気などにより悪影響の生ずるおそれのある場所 ●傾斜、振動、衝撃（運搬時を含む）などのある場所 ●化学薬品の保管場所やガスの発生する場所 ●直射日光の当たる場所や高温の車内等

保　守

本品は、検出部、回路部ともに可動部がありません。従って、基本的に調整ずれはありませんが、使用状況により経時変化等も考えられますので、半年に１回程度の定期点検をお勧めします。ゼロ点の調整は、裏面のゼロ点調整の項に従い行って下さい。

本品ケース部はプラスチック成型品を使用しておりますので、はんだごて等で触れないように注意して下さい。また、薬品によってはケースに影響することがありますので、薬品等がケースにかからないようにご注意下さい。

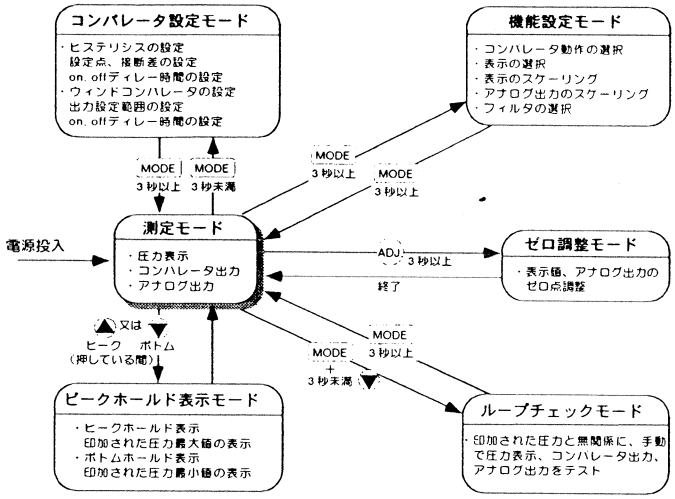
この取扱説明書の記載事項は改良等により予告なく変更する場合がありますのでご了承下さい。
その他、不具合が生じた場合は、最寄りの弊社営業所までご連絡下さい。

長野計器 株式会社
本社／〒143-8544 東京都大田区東馬込 1-30-4
TEL 03-3776-5311
ホームページURL：http：//www.naganokeiki.co.jp/

東京計測	TEL 03-3776-5324・5	神奈川営業所	TEL 046-222-0334
東京電子	TEL 03-3776-5326	仙台営業所	TEL 022-227-9331
海外営業	TEL 03-3776-5328	千葉営業所	TEL 043-265-3218
大阪営業所	TEL 06-6201-3810	熊谷営業所	TEL 048-525-8751
名古屋営業所	TEL 052-211-4551	静岡営業所	TEL 054-253-4148
広島営業所	TEL 082-228-2341	富山営業所	TEL 076-441-6949
九州営業所	TEL 092-472-1277	四国営業所	TEL 087-822-8550
上田営業所	TEL 0268-25-3758		

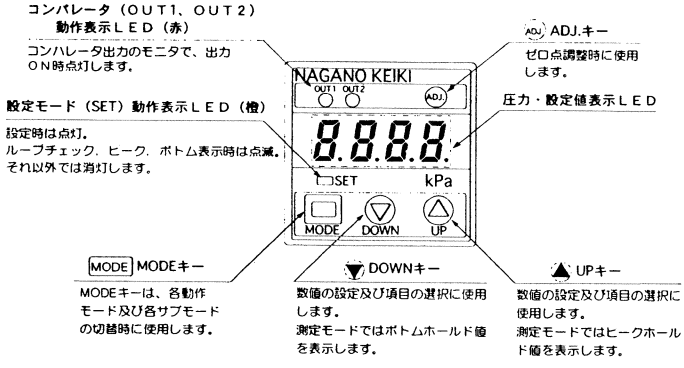
各モードへの移行方法

●各モードとその機能



MODE, ADJ. キーを押すと "- - - -" 表示をします。ADJ. キーのみ3秒以上の長押しが続くと "SET LED" が点滅し、長押しの動作が確定したことを示します。

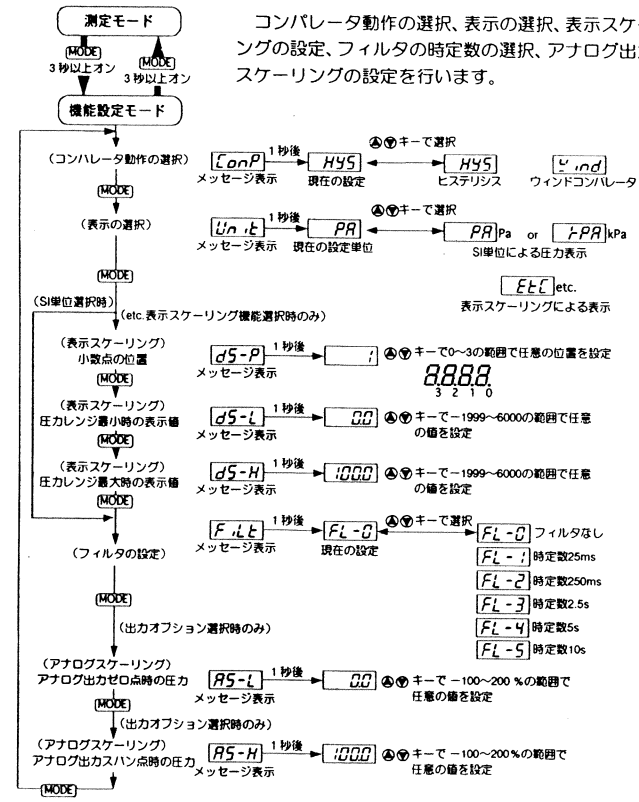
●パネル部の名称と機能



機能設定モード

●設定手順

測定モードで MODE キーを3秒以上押し続けると機能設定モードとなり、"SET LED" が点灯します。



●コンパレータ動作の選択

MODE キーを用いて "コンパレータ動作の選択" にします。ConP を1秒表示後、現在の設定が表示されます。▲▼キーでヒステリシス、ウィンドコンパレータ動作のどちらか一方を選択します。

●表示の選択

MODE キーを用いて "表示の選択" にします。Un.it を1秒表示後、現在の設定が表示されます。▲▼キーでSI単位による圧力表示 (Pa or kPa)、表示スケーリングによる表示のどちらか一方を選択します。

圧力レンジと表示最大値

圧力レンジ	連成	差圧表示最大値 Pa	差圧表示最大値 kPa	表示スケーリング etc.
0 ～ 50 Pa	±50 Pa	50.0	-	
0 ～ 100 Pa	±100 Pa	100.0	-	
0 ～ 200 Pa		200.0	-	
	±200 Pa	200	-	
0 ～ 0.5 kPa	±0.5 kPa	-	0.500	
0 ～ 1 kPa	±1 kPa	-	1.000	
0 ～ 2 kPa		-	2.000	
	±2 kPa	-	2.00	
0 ～ 5 kPa	±5 kPa	-	5.00	
0 ～ 10 kPa	±10 kPa	-	10.00	
0 ～ 20 kPa		-	20.00	

※ 連成の場合はマイナス符号がつきます。

●ＬＥＤ表示のスケーリング

"表示の選択" で EtC を選択した場合には、印加された圧力に対してＬＥＤ表示値を任意の値にスケーリング表示します。この機能は、圧力レンジ最小／最大値に対するＬＥＤ表示値をスケーリングする機能で、印加した圧力とアナログ出力との関係には影響を及ぼしません。

MODE キーを用いて "表示スケーリング" にします。dS-P を1秒表示後、現在の測定モードでの小数点位置が表示されます。▲▼キーで小数点位置数値を変更します。

MODE キー、▲▼キーを用いて、圧力レンジ最小時の表示値、圧力レンジ最大時の表示値も同様に設定します。

圧力レンジ最小／最大時の表示値は演算係数として内部に記憶されます。以降、"表示の選択" で EtC を選択すると、この係数でスケーリングしＬＥＤ表示されます。

例) 圧力レンジ0～10kPa (0～100%F.S.) に対し、0.00～10.00kPa 表示の本器を、0～1020 表示に変更する。

dS-P 小数点の位置（最下位桁より） : 2 ⟶ 0
dS-L 圧力レンジ最小時の表示値 : 0 ⟶ 0
dS-H 圧力レンジ最大時の表示値 : 1000 ⟶ 1020

●フィルタの選択

本器は、5種類の時定数をもつデジタルフィルタを内蔵しています。圧力変動が激しく表示が読みにくい場合にご使用下さい。選択したフィルタは、コンパレータ、アナログ出力にもこの時定数が反映します。

MODE キーを用いて "フィルタの選択" にします。F.iLt を1秒表示後、現在の設定が表示されます。▲▼キーで変更するフィルタ時定数を選択します。

FL-0 ――― フィルタ無し
FL-1 ――― 時定数 25ms
FL-2 ――― 時定数 250ms
FL-3 ――― 時定数 2.5s
FL-4 ――― 時定数 5s
FL-5 ――― 時定数 10s

●アナログ出力のスケーリング （出力オプション選択時のみ）

アナログ出力ゼロ点 (4mADC or 1VDC) ／スパン点 (20mADC or 5VDC) に対応する圧力を設定するモードです。

MODE キーを用いて "アナログスケーリング" にします。AS-L を1秒表示後、現在のアナログ出力のゼロ点 (4mADC or 1VDC) に対応する圧力が、圧力レンジフルスケールの百分率で表示されます。▲▼キーで変更する数値を入力します。

MODE キー、▲▼キーを用いて、アナログ出力スパン点 AS-H の圧力も同様に設定します。

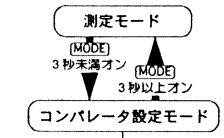
例) 圧力レンジ0～10kPa (0～100%F.S.) で4～20mADC出力の本器を、0～9.81kPa で4～20mADC出力に変更する。

AS-L アナログ出力ゼロ点時の圧力 : 0.0%F.S. ⟶ 0.0%F.S.
（圧力レンジ0%F.S. で4mADC を出力）
AS-H アナログ出力スパン点時の圧力 : 100.0%F.S. ⟶ 98.1%F.S.
（圧力レンジ98.1%F.S. で20mADC を出力）

コンパレータ設定モード

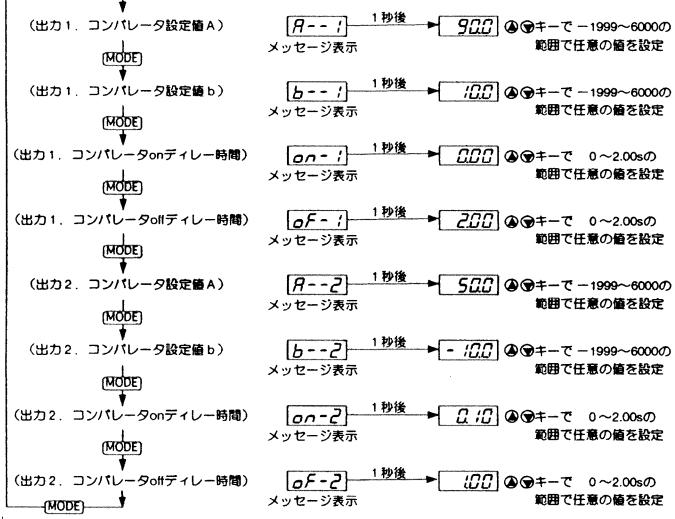
●設定手順

コンパレータは、OUT1及びOUT2の2点を内蔵しており、それぞれ一括で“ヒステリシス(上下限)”、“ウィンドコンパレータ”の2種類の動作を選択し設定することができます。両方ともOUT1，OUT2独立に最大2秒のon，offディレー時間を設定できます。以下に説明するコンパレータ出力条件が満たされた場合、それぞれの出力がon状態となり、“コンパレータLED (OUT1，OUT2)”が点灯します。



測定モードで(MODE)キーを押すと(3秒以内で手を離す)コンパレータ設定モードとなり、“SET LED”が点灯します。

コンパレータ出力の動作圧力を設定するモードで、ここで入力する数値は、機能設定モード(コンパレータ動作の選択)で選ばれたヒステリシス，ウィンドコンパレータそれぞれの“A”、“b”となります。

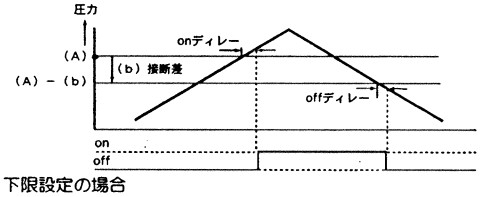


コンパレータの動作

●ヒステリシスの動作

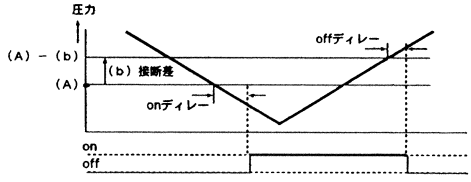
・上限設定の場合

設定項目(A)を上限設定値とし、コンパレータが動作します。
設定項目(b)を正の数値(0も含む)に設定した場合上限設定として動作します。



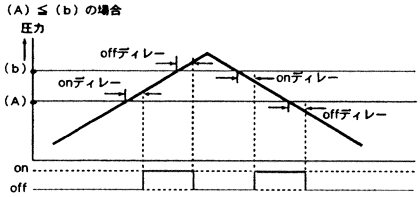
・下限設定の場合

設定項目(A)を下限設定値とし、コンパレータが動作します。
設定項目(b)を負の数値に設定した場合下限設定として動作します。

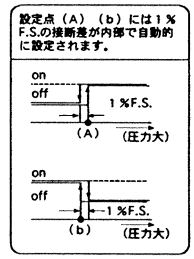


●ウィンドコンパレータの動作

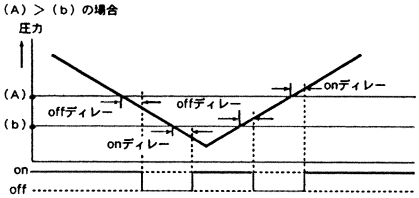
・(A) ≦ (b) の場合



設定点(A)(b)には1%F.S.の接断差が内部で自動的に設定されます。



・(A) > (b) の場合



その他の機能

●キー操作の基本事項

各設定モードで設定する数値は、▲▼キーで入力します。▲キーで数値は増加し、▼キーで減少します。▲▼キーは0.5秒以上押し続けると3段階の速さでリピート状態となり、数値が増加，または減少します。

機能設定モードのコンパレータ動作モード，単位，フィルタの設定は、それぞれの選択内容を▲▼キーを用い選択します。

尚、パネルに穴があきますので鋭利なものでキーを操作しないで下さい。

●ゼロ点調整

測定モードで、圧力ポートを大気開放として、ADJ.キーを3秒以上(“SET LED”が点滅するまで)押し続けてから手を離して下さい。約1秒後に自動的にゼロ点調整を行い、圧力表示をゼロに調整します。

正常にゼロ点調整がされた場合[CAdJ]が表示されます。

圧力レンジの−10〜10%F.S.範囲外の圧力が印加されているときエラー[CErr]が1秒間表示され、ゼロ点調整されません。

●ループチェック

印加圧力に関係無く、表示、アナログ出力、コンパレータを▲▼キーで手動テストすることが出来ます。アナログ出力、コンパレータ出力の配線チェック等のシミュレーション作業時にご使用下さい。

測定モードで、(MODE)キー＋▼キーを押すと[LooP]を1秒間表示しループチェックモードとなり、同時に“SET LED”が点滅します。

▲▼キーで表示値を手動で変化させることができます。アナログ出力、コンパレータ出力も表示に連動して変化します。(MODE)キーを3秒以上押すと測定モードへ復帰します。

●ピークホールド

圧力ポートに印加した最大，最小圧力を、ピーク値，ボトム値として内部メモリに記憶しています。ピーク値，ボトム値は、それぞれ▲キー，▼キーを押し続けている間表示されます。この操作をすると、最初の1秒間[PEAK]を表示し“SET LED”が点滅します。

ピーク値，ボトム値のリセットは電源の再投入か、以下の操作で行います。

ピーク値のリセット　:▲キーを押した状態で▼キーを押す
ボトム値のリセット　:▼キーを押した状態で▲キーを押す

●キーロック

一度設定した値は、誤操作によって書き換えられる事を避けるために、キー操作を無効とする設定ができます。

キーロック状態を設定すると、ピークホールド表示モード以外のモードには移行できなくなります。この状態は、電源を再投入しても解除されず、アンロック操作によってのみ解除することができます。

測定モードで(MODE)キー＋▲キーを押すと[LoCK]を1秒間表示してキーロック状態になります。

解除も(MODE)キー＋▲キーを押すことによって行ないます。[UnLK]を1秒間表示してキーロックが解除されます。

●エラー表示

測定モードで下記エラーが発生した場合、エラーメッセージと圧力を交互に表示します。

エラー表示	内　容	処　置
FFF	圧力レンジの110%F.S.を超える圧力が印加されたとき、又は表示値が6000を超えたとき	定格圧力内に戻して下さい
-FFF	圧力レンジの-10%F.S.未満の圧力が印加されたとき、又は表示値が-1999を超えたとき	
CErr	ゼロ点調整時、圧力レンジの±10%F.S.範囲外の圧力が印加されているとき	大気圧に戻して再度ゼロ点調整を行って下さい

●設定値のバックアップ

内部にＥＥＰＲＯＭを内蔵しており、電源断に対して、設定値、一部の動作状態を保持します。

記憶される設定値	記憶される状態
機能設定モード，コンパレータ設定モード中の全ての設定値	キーロック・アンロック